Anno VII | Udine, 18 novembre 1862 | N. 46

BULLETTINO

DELL' ASSOCIAZIONE AGRARIA FRIULANA

Esce ogni martedì. — È inviato ai Soci di prima e seconda classe (Stat. §§ 29 e 31). — Chi non appartiene alla Società può abbonarsi al solo Bullettino pagando per un anno, ed all' atto della prenotazione, a. L. 12 in oro a corso abusivo; franco sino ai confini, supplementi gratis.

MEMORIE DI SOCI E COMUNICAZIONI

Manuale di ostetricia pegli animali domestici.

(Continuaz.; ved. num. preced.)

Ostacoli dipendenti dal feto.

Gli ostacoli che il feto può opporre al parto dipendono: 1.° *dal modo di pressione*; 2.° *da eccesso di volume*; 3.° *da vizio di conformazione;* 4.° *da posizione anormale;* 5.° *da gravidanza multipla.*

Tutti questi ostacoli sono causa di parto anormale, e sono tanto più gravi quanto più il feto o la di lui posizione si allontanano dallo stato normale. La natura, colle sue sole forze, non potrebbe vincerli; è d' uopo quindi che l' uomo la ajuti; ma esso pure farebbe talvolta inutili tentativi se si affidasse soltanto alle proprie forze, senza ajutarsi con mezzi meccanici o con operazioni chirurgiche.

Sono molti i mezzi meccanici preconizzati per facilitare il parto; ma, in questo caso, come in tutto ciò che concerne l' economia rurale, sono da preferirsi gli strumenti più semplici, e che possono aversi ovunque e sul momento. Parleremo quindi soltanto della *corda*, del *ricalcatore*, dell' *uncino*, e del *collare*.

Corda. Si applica la corda per eseguire delle trazioni, o per ritrovare e ricondurre all' orificio uterino quelle parti che, essendo già presentate, si dovettero respingere e abbandonare momentaneamente a sè stesse.

Per ordinario si applica la corda alle membra, qualche volta però anche alla mascella inferiore. Non v' ha alcuna difficoltà nell' allacciare una parte che è uscita; basta praticare un nodo scorsojo all' un de' capi della corda e passarlo intorno alla parte, la quale può essere lasciata a nudo o difesa da un pezzo di tela. Quest' ultima precauzione è necessaria soltanto nell' allacciare le membra.

Se la corda deve applicarsi sopra una parte collocata profondamente, ma accessibile alla mano, si introduce il nodo scorsojo tenendolo sulla punta delle dita riunite in piramide, e lo si porta innanzi fino a che sulla parte da allacciare si trovi uno stringimento che possa servire di appoggio. Che se poi non può essere raggiunta dalla mano, si cerca prima di far scivolare l' ansa della corda al di là della parte che si vuol allacciare; poscia, tirando a sè la corda, si procura di impegnare questa parte nell' ansa e farla arrivare a quel punto su cui, serrandosi, sia suscettibile di prestare quel servigio che da essa si attende.

La corda si applica pure al collo del feto, quando si deve disimpegnare la testa, la quale sia situata in una flessione laterale. Si passa l' ansa sul collo, ed il nodo scorsojo cade sull' angolo della mascella; la porzione libera della corda costeggia quella parte della faccia che è rivolta verso il fianco e viene a collocarsi nella bocca. Esercitando una trazione, la testa tende a raddrizzarsi per la pressione che esercita la corda.

Ricalcatore. Questo stromento è formato d' un bastone di legno o di ferro, lungo qualche piede, ed alla cui estremità havvi una biforcazione, la quale potrebbe essere resa mobile per mezzo d' una cerniera centrale che, permettendo di riavvicinare i due prolungamenti nel momento dell' introduzione, li allontanasse in seguito; ma si può improvvisare un ricalcatore accorciando le due branche d' una forca di legno o d' un manico di rastrello. Una buona precauzione è quella di rinforzare la biforcazione mediante una funicella, evitando così il pericolo della separazione delle due branche e la possibile perforazione della matrice.

Per introdurre quest' istrumento si deve colla mano coprire la biforcazione in modo che i denti non offendano, all' atto dell' introduzione, la mucosa delle parti sessuali. Arrivati alla parte su cui si deve agire, si confida il manico dell' istrumento ad un ajutante, il quale obbedisce ai movimenti ordinati dall' operatore, il cui braccio, tenuto fermo nell' utero, dirige i movimenti.

Uncini. Si ricorre agli uncini nel caso che la parte su cui si deve agire non offra punto di appoggio per applicare la corda. Per le bestie piccole si adopera il forcipe.

Collare. Succede sovente che, per condurre il parto a buon fine, devonsi esercitare sul feto delle trazioni forti così da superare la resistenza che può opporre la madre. Si deve dunque fissare e tener ferma la bestia, ed a questo scopo si usano varii mezzi; il migliore fra questi è un collare (friul. *comàt*) da cavallo, applicato in modo che la vulva si trovi nel centro dell' apertura, il circuito imbottito poggia sulle parti vicine, e le tirelle (*tiradôrs*) sono attaccate alla mangiatoja. In questo modo si può esercitare una fortissima trazione sul feto senza nuocere alla madre. Le piccole bestie possono facilmente esser tenute ferme colle mani.

Qualunque sia l' istrumento di cui si fa uso, corda, ricalcatore, uncini, havvi una precauzione che non può essere giammai trascurata, ed è questa: di riscaldare gli strumenti immergendoli nell' acqua calda, acciocchè acquistino la stessa temperatura della bestia su cui devono essere adoperati, poscia ungerli con un corpo grasso, come sarebbe burro, olio, o sugna, e con queste stesse sostanze ungere le mani prima di introdurle nelle parti sessuali, tagliarsi le unghie e levarsi gli anelli.

Dopo avere indicati gli agenti meccanici di cui fa uso l' operatore, si dovrebbe passare all' esame degli ostacoli presentati dal feto e delle manovre ch' essi addomandano; ma crediamo invece utile di sviluppare prima un principio generale, il quale riassuma, per così dire, l' arte di assistere i parti.

Fra le posizioni anormali, alcune sono soltanto insignificanti deviazioni; le altre, al contrario, offrono grandi difficoltà, e portano seco molte volte un pericolo reale per l' esistenza della madre e del figlio. La posizione del feto è tanto più critica quanto più si allontana dallo stato normale e quanto maggiori sono gli ostacoli ch' essa oppone ad esservi ricondotta. Si deve quindi *porre il feto in tale posizione da poter essere facilmente espulso; poscia esercitare sul feto delle trazioni affine di favorirne la sua estrazione.*

L' operatore fa ciò respingendo una parte del corpo per farne avanzare un' altra, oppure limitandosi soltanto a far avanzare o respingere; ottenuta la posizione necessaria all' effettuazione del parto, lo compie colle trazioni accompagnate da movimenti di torsione e di altalena.

La posizione obliqua ed inclinata della massa fetale le imprime (come ad ogni corpo situato sovra un piano inclinato) una tendenza naturale a discendere. Questa posizione favorisce adunque le due manovre principali, che consistono appunto nel *far avanzare* o nel *respingere* la parte presentata, e saranno molto faticose se il feto ha presa una posizione viziata sino da' suoi primordi.

I movimenti di altalena e di torsione facilitano singolarmente l' uscita del feto, allo stesso modo che ajutano a disimpegnare un corpo qualunque incuneato.

1. *Modo di pressione.* Allorchè il feto deviato presenta il muso non impegnantesi nella apertura dell' utero, ne succede che, sotto gli sforzi espulsivi della madre, egli spinge lateralmente a questa apertura non ancora dilatata, ed essa si contrae in ragione diretta degli sforzi. Coll' esplorazione si sente al di sotto ed a destra del collo uterino un rialzo che aumenta sotto le contrazioni. Se non si rimedia per tempo a questo accidente, succede la rottura della matrice nel punto compresso.

Appena riconosciuto l' ostacolo bisogna mutare la posizione del feto. Ciò si ottiene collocando la bestia sul fianco opposto a quello verso cui succede la pressione, ed imprimendo al feto dei moti di oscillazione durante l' intervallo delle contrazioni uterine. Se la pressione succede sul fianco destro, si colloca la madre sul fianco sinistro, e si ajuta lo spostamento comprimendo il fianco destro.

2. *Eccesso di volume.* Il parto d' un feto voluminoso, ma regolare, è un fatto assai comune allorchè piccole femmine furono fecondate da grandi e forti maschi. Il siero ed i gas accumulati sotto la pelle aumentano pure il volume del corpo, ed in questo caso possono limitarsi ad una parte, come si rimarca p. e. in quel vizio di conformazione del vitello che dicesi *cul-di-puledro*, oppure succedono degli spandimenti di siero nelle cavità, per cui ne succedono delle idropisie che rendono mostruoso il ventre o la testa.

La sproporzione del volume totale del feto, o di alcuna delle sue parti, con quella del diametro del bacino materno lascia la scelta fra l' operazione cesarea e l' embriotomia, a seconda che si ha maggior interesse nel salvare la madre od il figlio.

Se v' ha raccolta di gas o di siero sotto la pelle od in una cavità, mediante larghe incisioni longitudinali alla superficie del corpo o punture alle cavità, si dà uscita a questi fluidi prima e durante i maneggi dell' operazione. In questo modo riducesi il feto al suo volume naturale.

3. *Vizii di conformazione.* Nell' evoluzione dei mostri succede talvolta che si sviluppi regolarmente una parte del corpo soltanto e che l' animale nasca con due o tre membra, con o senza testa. Non vi ha alcun segno per conoscere queste anomalie prima della nascita, ma queste mostruosità di difetto o di mancanza d' una parte non complicano il parto. Potrebbe però succedere l' inconveniente che l' operatore, rintracciando una parte che manca, facesse delle manovre intempestive, ma questo caso dev' essere molto raro, giacchè in queste mostruosità il feto è più piccolo dell' ordinario, ed il parto quindi s' effettua facilmente.

Non è però così allorchè le parti del feto prendono una posizione anormale, oppure sono in eccesso. Si presentano tre casi di questa natura: *corpo ripiegato sopra sè stesso*; *due feti fra loro aderenti*; *due teste sopra lo stesso corpo.*

Corpo ripiegato sopra sè stesso. L' incompleta riunione delle parti laterali del corpo fra loro mette ostacolo alla formazione delle grandi cavità. Le coste rovesciate e ripiegate sul dorso lasciano a nudo i visceri e le membra; riavvicinate, sono al livello della colonna vertebrale. Questo vizio di conformazione può esser causa d' un errore per un inesperto operatore, confondendo gli intestini del feto con quelli

della madre; ma il piccolo volume di questi intestini, la mancanza di precedenti sforzi o manipolazioni capaci di produrre una rottura dell' utero o della vagina, l' integrità dell' utero stesso, che può essere facilmente constatata seguendo colla mano la massa intestinale, faranno sì che s' eviti lo sbaglio.

In tal caso bisogna dapprima toglier via gl' intestini del feto; si disarticola poscia la colonna vertebrale alla regione lombare, dopo avere però respinto il feto in modo di dargli una posizione trasversale e condurre i lombi rimpetto all' orificio uterino. Terminato il taglio, si respingono gli arti inferiori, si fanno avanzare gli anteriori, e, prima di essi, la testa. L' estrazione di questa parte può effettuarsi perchè le coste sono sempre dirette all' indietro. Fatta avanzare poi la seconda porzione, si dovrà tenerla ferma in modo da poter tagliar via tutto ciò che si oppone alla di lei uscita.

Il feto è però talvolta tanto poco voluminoso da poter essere eliminato senza che vi sia bisogno di fargli subire queste mutilazioni; ma si deve avere la precauzione di ben dirigere le membra posteriori quando la testa si presenta la prima.

Aderenza dei feti tra loro. Nelle gestazioni doppie, e ad un' epoca poco avanzata, i germi possono contrarre fra loro delle aderenze od in tutta l' estensione dell' asse mediano od in una parte di questo asse soltanto. Così nascono i mostri doppi a una o a due teste, a due teste e due toraci, a due dorsi uniti, ecc. ecc. Siccome questi mostri differiscono tra loro a seconda del vario punto di unione, presentano, all' atto del parto, degli ostacoli, la cui gravezza sta in ragione diretta col diametro delle parti fra loro unite. I feti che hanno contratte le aderenze alla parte posteriore del bacino, usciranno più facilmente di quelli che si unirono lateralmente. Nel primo caso i feti si presentano l' uno dopo l' altro, nel secondo, invece, simultaneamente.

Se il diametro delle vie per cui deve passare il feto non permette l' uscita simultanea di un mostro doppio riunito per l' asse mediano del corpo, e che l' aderenza abbia luogo in troppo grande estensione per poter sperare un buon successo dalla separazione operata col mezzo di strumenti taglienti, non v' ha alcuna risorsa tranne l' embriotomia. Si mette a pezzi uno dei due feti e lo si estrae un pezzo per volta. Questa operazione è molto faticosa e pochi son quelli che abbiano il coraggio di praticarla; eppure se non si ricorre all' embriotomia od al taglio cesareo, la morte della madre è inevitabile.

Due teste sopra uno stesso corpo. Questi mostri detti *bicefali* offrono due teste fra loro riunite e poste sovra lo stesso collo, oppure sono isolate e poste sovra due colli.

I rapporti fra il volume della mostruosità e il diametro delle vie per cui deve passare saranno la guida dell' operatore. Nel maggior numero dei casi il parto non può effettuarsi se non colla previa separazione ed estrazione di una delle due teste, il di cui sostegno si disarticola in vicinanza della spalla.

4. *Posizione anormale.* Varie possono essere le anomalie di posizione del feto; ciononostante possono compendiarsi nelle seguenti:

A. *Presentazione degli arti anteriori.*

a) *La testa sola è impegnata nel passaggio, e le membra sono rivolte all' indietro, oppure si puntellano contro il bacino.*

Nel primo caso bisogna dapprima applicare la corda ad una estremità e più innanzi che sia possibile, respinger poscia il feto e tenerlo fermo mentre che l' operatore, colla mano introdotta nella matrice, dirige le membra sulle quali fa eseguire delle trazioni. La manovra si eseguisce prima sopra un membro e poscia sull' altro.

Nel secondo caso, basta respingere leggiermente il feto per poter dare agli arti una buona direzione.

b) *Si presenta la testa ed un membro, l' altro è portato all' indietro o si puntella contro il bacino.*

L' operazione è quella ora descritta; v' ha soltanto la differenza che si deve far avanzare un solo membro invece di due.

c) *Le due membra si presentano senza la testa, la quale è piegata in alto, in basso, o lateralmente.*

Si può difficilmente raddrizzare la testa che sia posta nella detta flessione, giacchè, cessando le trazioni, essa riprende la sua posizione primitiva, specialmente poi se questa posizione è di vecchia data. Quando poi la flessione è recente, si fa avanzare spontaneamente la testa respingendo leggiermente le membra.

Se la flessione data da un epoca lontana, è d' uopo far uso di maneggi varii a seconda della direzione presa dalla testa.

Nella flessione in basso, si passa l' ansa della corda intorno al collo e la si dirige come abbiamo indicato parlando di questo strumento. L' operatore abbraccia colla mano la mascella inferiore e fa eseguire delle trazioni lente ma continuate. Se questo processo non riesce, applica un uncino nello spazio intermascellare ed altri due alle orbite. La trazione operata sugli uncini fa sovente raddrizzare la testa in modo da poterla impegnare nelle vie per cui deve avere l' uscita. Se non si può vincere la resistenza, s' incidono trasversalmente i muscoli flessori del collo e si applicano nuovamente gli uncini.

La flessione in alto addomanda gli uncini alle orbite e la corda intorno al collo; si premono le membra onde permettere alla testa (nel momento in cui si eseguiscono le trazioni sugli uncini e sulla corda) di descrivere una curva ed impegnarsi nel passaggio. Il taglio dei muscoli del collo diviene indispensabile anche in questo caso, se non si ottiene il raddrizzamento nel modo indicato.

Nella flessione laterale si ha una risorsa dall' applicare la corda intorno al collo e farla poscia passare nella bocca del feto. In questa posizione deve essere mantenuto durante le trazioni, e mentre si eseguiscono queste si respingono le membra; la testa descrive una curva e s' impegna nel passaggio.

B. *Presentazione degli arti posteriori.*

a) *Un membro posteriore si presenta, l' altro è completamente od incompletamente flesso sotto l' addome.*

Si applica dapprima la corda all' arto presentato, poi lo si respinge; si applica una seconda corda sull' estremità piegata sotto l' addome e la si fa scivolare, possibilmente, fino al garetto, il quale deve conservare tutta la sua mobilità durante le manovre. Si applica il ricalcatore al bacino del feto in modo che una delle branche s'introduca nell'ano e l' altra si posi fra gli arti posteriori. Si confida ad un ajutante il manico dell' istrumento e si assicura la corda che lega l' arto presentato. L' operatore, colla mano nell' utero, ordina all' ajutante, che tiene il ricalcatore, di spingere, ma senza scosse, il bacino. Bentosto le articolazioni superiori delle membra si piegano, e si giunge a portare indietro il garetto con una trazione della corda; l' operatore prende il piede, lo flette e lo impegna nel passaggio.

La flessione incompleta del membro esige la stessa manovra, oppure il parto si compie in questa posizione ajutandolo colla corda passata intorno al garetto.

b) *Le due gambe sono piegate, si presentano le natiche od i garetti.*

Si eseguiscono sulle due membra le manovre indicate, con questa differenza però, che nella presentazione de' garetti, il parto s' eseguisce senza che vi sia d' uopo di dispiegarli; si applicano delle corde nelle pieghe delle articolazioni e si eseguiscono delle trazioni. In questi due casi si può servirsi anche di uncini ottusi.

C. *Posizione trasversa.*

a) *Si presenta il dorso — la testa si trova a destra od a sinistra.*

In questa posizione essendo la metà destra del corpo del feto più bassa della metà sinistra, deve essere respinta a meno che non si trovi vicinissima al collo della matrice e si possa quindi facilmente farla avanzare.

La testa, sia dessa a destra od a sinistra, deve essere respinta, se non si può con facilità farla avanzare. Quest' ultimo processo presenta ancora l'vantaggio di poter flettere la colonna vertebrale tirandola in basso; manovra impossibile allorchè si respinge la testa per farla poscia avanzare unitamente alle membra.

b) *L' addome si presenta con o senza membra — la testa è a sinistra od a destra.* Per compiere il parto in una di queste posizioni addominali, si va in traccia delle estremità anteriori e si collocano in modo che debbano impegnarsi direttamente nel passaggio allorchè si respingono gli arti posteriori. Se si presentano quest' ultimi, devonsi respingere procurando sempre di stabilire la posizione normale; che se poi non si presenta alcun membro, si agisce in modo da condurre all' orificio uterino gli arti anteriori od i posteriori, a seconda che gli uni oppure gli altri offrono minore difficoltà.

Quanto alla testa, si fa ciò che è stato indicato nella posizione antecedente.

c) *Un fianco del feto è rivolto verso l' orificio uterino.*

Si opera nel modo già indicato per la posizione dorsale od addominale.

D. *Posizione assolutamente viziata.*

Torsione del tronco alla regione lombare, direzione viziata delle membra in seguito a cangiamento di posizione del bacino.

Se il feto non è piccolo a segno da potersi impegnare nel passaggio, malgrado la mala direzione delle membra, non v' ha altra risorsa tranne l' embriotomia.

5. *Parto gemello.* Due feti eguali od ineguali in volume si presentano contemporaneamente all' orificio uterino e si fanno vicendevole opposizione all' uscita, oppure alcune parti dell' uno e dell'altro sono impegnate nella vagina. Il passaggio non è abbastanza ampio perchè il parto possa effettuarsi; bisogna quindi, prima di tutto, ristabilir l' ordine naturale.

Si respinge il feto collocato a destra, senza però operare delle trazioni su quello posto a sinistra; quest' ultimo, a motivo della sua situazione poco elevata, si presenterà spontaneamente nel passaggio. Può succedere che, malgrado queste manovre, il parto non si compia in causa d' un vizio di conformazione, o per posizione anormale del feto. Questi ostacoli entrano nel numero di quelli descritti, e si deve quindi agire a seconda del caso che si presenta.

(continua)

A proposito di un suggerimento sul modo di utilizzare i colaticci dei campi.

Gli articoli dettati dall' illustre presidente della Società nostra, sig. conte Freschi, sull' argomento dell' *irrigazione colle acque piovane*, inseriti nei num. 39 e 41 di questo Bullettino, hanno fornito all' egregio agronomo professore Ottavi motivo ad alcune osservazioni, che ci venne di leggere nel num. 44 del *Coltivatore*, e che, crediamo, si riassumano nelle seguenti parole:

« Il pensiero del signor Freschi è eccellente, ma l' applicazione non mi pare ammessibile in pratica. Quello accavallarsi, come in una fossa di tutta l' acqua dei vicini campi sulla cotica d' un prato dieci volte più piccolo, potrebbe guastarne spesso le erbe o peggio *scacciarne tutta l' aria atmosferica*, come accade non di rado in quei siti dove la detta acqua rimane anche per qualche ora stagnante. La stagnazione produce di certo lo sperdimento

dell'aria, e questo sperdimento è nocivissimo in tutte le terre, ma più intensamente nella cotica dei prati; perchè i mezzi di ristabilire ivi lo equilibrio dei *tre agenti* è presso che impossibile.»

Il conte Freschi si prova ora a dissipare gli esposti dubbj; e lo fa nella lettera che qui riferiamo, ben contenti di vedere impegnati nell' importante tema quei due sì autorevoli ingegni. — Red.

Al chiarissimo sig. professore Ottavi.

Esimio sig. Professore,

Mi credo in dovere, per l' interesse dell' agricoltura, di cui ambedue professiamo il sacerdozio, di dissipare, per quanto mi sarà concesso, il dubbio ch' Ella conserva sull' ammissibilità del modo da me suggerito per rendere utili i colaticci dei campi, e che ebbe l' onore di fermare alquanto la di Lei attenzione nel num. 44 del suo *Coltivatore*. Avendone V. S. trovato *eccellente* il pensiero, sarebbe, parmi, peccato che non fosse ammissibile in pratica.

Il di Lei dubbio, se mal non m' appongo, verte soltanto sugli effetti di queste eventuali irrigazioni, non già sulla possibilità materiale di farle. Ella teme non le erbe si guastino, o peggio, *se ne scacci tutta l' aria atmosferica* pel ristagno di una gran massa d' acqua. Ma mi permetto di osservarle che sebbene la somma delle acque che riceverebbe il prato sia calcolata m. cubi 4.76 per metro quadrato, non bisogna immaginarsi che la riceva tutta d' un tratto, nè tampoco in masse spaventevoli. A buon conto dobbiamo dedurre da questa somma m. 1.70 che il prato riceve direttamente dal cielo, ed ha tutto il tempo di assorbire nel corso di 105 giorni, media dei giorni piovosi nel Friuli; sicchè restano m. 3.06 che riceve in colaticci. Ma questa somma vuol essere pure divisa per 105 giorni, donde risulta, per giorno medio di pioggia, una quantità d' acqua di circa 29 millimetri d' altezza.

Le stagioni più umide sono ordinariamente in questa provincia la primavera sul principio, l' autunno sul finire. Mettiamo che in queste due sole epoche piovano i 2/3 di tutta l' acqua che cade nell' anno; il prato riceverebbe in ciascuna m. 1.02 d' acqua. Peraltro la pioggia non cade a dirotto tutti i giorni, ma ve ne ha uno meno piovoso ogni due, ogni tre. Supponiamo due soste per settimana, e tre settimane di pioggia. L' inondazione di m. 1.02 sarà allora divisa per 6, vale a dire avremo sei minori inondazioni di m. 0.17 di altezza, ciascuna delle quali arriverà al suo *maximum* in due giorni e mezzo, e avrà 24 ore di tempo per scolare.

Ella dirà che 17 centimetri d' acqua, stagnante per due giorni e mezzo sulla cotica di un prato, bastano a cangiarlo in un padule. L' esperienza mi assicura che ciò non succede; e spero di provarle che anche teoricamente non v' è motivo a temerlo.

Quanto al vantaggio d' inondare i prati coi colaticci dei campi, i quali non è ch' io creda, ma so positivamente ricchi di sostanze fertilizzanti; la cosa per me non è più allo stato di problema. Nel momento stesso che Le scrivo fa sosta una pioggia che continuò dirotta per quattro giorni; tutti i fossi, tutti i ruscelli e i fiumi sono rigonfi e torbidi; e circa tre ettare di prati sono attualmente sotto due decimetri d' acqua scolata dai campi. Ma ciò non mi dà alcuna inquietudine, poichè non è già la prima volta che li tratto così; è un beveraggio che loro pago più volte all' anno, ed essi mi si mostrano molto grati, giacchè quest' anno mi han dato più di 6000 chilogr. di fieno per uno; e non mica di giunco e carice, come si potrebbe credere; ma di *Lolium perenne*, di *Andropogon grillus*, di Medica; e senz' altro concime che i colaticci dei campi. Questa concimazione che or ricevono, e che probabilmente sarà ripetuta due tre volte all' anno prima dei nuovi foraggi, produrrà gli stessi effetti l' anno venturo; effetti sicuri, perchè se mai la state volgesse al secco, hommi anche la risorsa d' un filo d' acqua perenne che sopperisce, ove occorra, al difetto di pioggе. È certo una gran ventura se questi prati possono avere anche il benefizio dell' irrigazione continua; ma quand' anche questa non sia possibile, essi devono esser nondimeno livellati e disposti come i prati irrigatorii; ciò che permette di regolare come si vuole le inondazioni. Un altro prato d' intorno a 7 ettare, non però in luogo atto a ricevere i colaticci dei campi, ma bensì le piene straordinarie d' un fiume vicino, giace pure da due giorni sotto un buon metro d' acqua. Siffatte inondazioni diluviane non accadono ogni anno, nè, a dir vero le ammetterei, quand' anche ne fosse il caso, perchè non intendo fare colmate; ma quell' anno che credo opportuno di accettare questo regalo, il prato aumenta della metà il suo prodotto. Ho veduto in Inghilterra tenuti in fiore con questo mezzo molti prati adjacenti a qualche fiume, e le cito a sostegno della mia asserzione la testimonianza di John Sinclair, che a questo proposito conclude con queste parole: «i vantaggi delle inondazioni aventi luogo in circostanze favorevoli non si apprezzano mai abbastanza; ed è evidente che l' acqua ritenuta *in uno stato stagnante* può produrre i più benefici effetti, più specialmente laddove la superficie inondata giaccia sopra un sotto-suolo permeabile». E ciò basti per le considerazioni pratiche.

Quanto alle scientifiche poi, io non saprei daddovero da qual lato la fisica, o la chimica, o la fisiologia vegetale possano oppugnare questa pratica. È verissimo che l' aria atmosferica è un agente indispensabile alla vegetazione; e pare fuor di dubbio che la mancanza d' aria ossigenata, e la formazione d' acidi, non favorevoli che alla vegetazione palustre, sieno effetti dell' acqua stagnante nei terreni acquitrinosi; ma è anche vero che questi effetti non si producono in ore nè in giorni; ma ci vogliono settimane e mesi a produrli, poichè tra la sottrazione dell' aria atmosferica per l' azione dell' acqua stagnante, e la comparsa di scirpi e di carici, vi ha una serie di fenomeni fisici, chimici e

fisiologici, che non si compie in breve spazio di tempo.

D' altra parte l' acqua che piove sul prato, e quella che lo inonda venendo dai campi, sono forse prive d' aria atmosferica? No certamente. Quest' ultima non si accumula già in un momento sulla superficie d' un prato come in un fossato; ma giunge prima in un adacquatore, e da quello si spande sui piani inclinati del prato, in un velo che da principio è sottile, e poi si fa sempre più grosso; e mentre una piccola onda incalza l' altra, e corre giù verso la parte più bassa, l' acqua s' impregna di nuova aria, e tutta quella che filtra nel suolo v' introduce anche questa. Così sulle prime il prato ci presenta l' aspetto d' una marcita, poi quello di una risaja, e finalmente di un lago: perocchè sulle prime l' irruzione delle acque si bilancia col loro assorbimento, indi a poco lo supera a misura che il terreno si satura. L' acqua non s' arresta immobile che al momento che ha raggiunto il suo livello su tutta la faccia del prato; ma la velocità del suo moto va rallentando assai prima; sicchè ha il tempo di deporre una gran parte delle sostanze che tiene sospese; e quando l' inondazione è completa, poche ore di riposo bastano per deporre il resto. Allora si dà scolo all' acqua, ma in modo lento e regolato, sicchè il limo deposto non venga portato via dalla corrente.

Ora io non saprei quali mutamenti chimici, quali disequilibri dinamici, possano avere luogo durante un processo poco diverso da un' ordinaria irrigazione. Ad ogni modo, se anche hanno luogo, devono essere inconcludenti, poichè nessuna cattiva conseguenza ne deriva in pratica.

La più seria objezione che, a creder mio, possa farsi a questo sistema, si è quella che non raggiunge sempre il suo scopo. Se le più forti piogge non hanno luogo precisamente nelle circostanze più favorevoli per inondare il prato vantaggiosamente, o si perderà il valore dell' erba inquinandola, o distruendone i colaticci, la *cassa di risparmio* andrà fallita. Ma anche a questo c' è un rimedio, anzi due. Il primo sarebbe di diminuire la massa dei colaticci arando più profondamente le terre, e smuovendone il letto coll' aratro sotto-suolo. In molti casi ciò basterebbe a rendere finanche inutile ciò ch' io proposi, e tanto meglio. Ma suppongo circostanze, facili a concepirsi, nelle quali questo rimedio non basti, e ci occorra l' altro. Questo consiste nell' ampliare il prato. Invece di 1 sopra 10 campi, se ne facciano due a prato; così le acque di scolo potranno in certi momenti dividersi, e adoperarsi nella misura d' un' irrigazione ordinaria; inoltre potranno ammettersi in maggior copia sopra questa o quella porzione di prato che presentasse maggior opportunità pei grossi allagamenti. L' aumento del prato non sarebbe che un guadagno per la nostra agricoltura, che ha realmente un' estensione aratoria troppo forte e insostenibile. D' altronde non sarebbe già indispensabile che la porzione, atta a ricevere i colaticci, fosse tutta un prato stabile; ma potrebbe essere in parte prato temporario e avvicendato. Si può collo stesso vantaggio allagare il campo dopo sfalciata la medica o il trifoglio, o dopo mietuto il grano. Lo scopo essenziale del mio pensiero si è, che se un dato corpo di terre non fosse suscettibile di rendersi col solo lavoro così permeabile all' acqua da poter trattenere, senza danno delle piante, tutte le piogge che riceve; una quota parte di esso, la più opportuna, sia ridotta in istato di poter utilizzare le acque ingrassate che scolano dal corpo generale.

In conclusione, se Ella ha trovato buono il mio pensiero (io non ripeterò il superlativo che la di Lei squisita gentilezza ha preferito), mi lusingo che dopo questi schiarimenti lo troverà anche ammissibile. I fatti, che tale lo provano, non contraddicono già la di lei teoria; ma anzi ne sono la migliore conferma; solo provano che si dànno in pratica circostanze le quali riescono a scemare ed anche a deludere gli inconvenienti preconcetti dalla teoria. Questa però avrebbe pienamente ragione se il prato non fosse permeabile; perciò, se non lo fosse di sua natura, si dovrebbe renderlo tale col drenaggio; ed io sono convinto che se si stabilissero di cotali prati, e loro si applicasse il drenaggio, si verrebbe a fare un gran passo nelle migliorie agricole; bene inteso che l' applicazione generale del drenaggio sarebbe il *non plus ultra* delle migliorie, e particolarmente la vera cassa di risparmio della fertilità, non essendo l' espediente da me suggerito che un mezzo suppletorio, e di transizione.

Accolga, sig. Professore, i sensi della mia distinta considerazione.

Gh. Freschi.

Sui principii componenti i vegetabili.

Le piante tutte, per prosperare e convenientemente produrre, abbisognano di molti e diversi principii od elementi, i quali in varia dose ed in particolare stato di tenuità, vengono dalle bonoline o spongiole delle radici assorbiti per mezzo di particolari forze, *capillarità*, *endosmosi* e *forza vitale*, recati e sparsi nelle diverse parti dell' organismo vegetale. Siccome dalla giusta e conveniente proporzione dei medesimi nei terreni dipende la prosperità o la miseria degli agricoltori, così crediamo far cosa utile dire qui brevemente quanto si riferisce al citato argomento, onde riempire una lacuna dalla maggior parte degli agricoltori non avveduta, e che alla medesima più che *alla fortuna* od *alle male annate*, si deve ripetere la scarsità dei prodotti dei loro terreni. Scarsità che andrà sempre crescendo se non si pone riparo con adatte e convenienti concimature ed arature, a norma di quanto una diligente *analisi chimica* ci indicherà la mancanza o l' insufficienza di questo o di quell' altro elemento.

Thaer, sul principio di questo secolo, cominciò a gettare le prime fondamenta di una teoria agraria, che doveva essere il preludio di una rivoluzione fortunata per la produzione del genere organico vegetale. Noi non ci troviamo che a poca distanza da quest' epoca in cui tutto era nell' ombra del mistero. Ad ogni istante s' incontravano difficoltà. Mentre che il suolo dell' Alemagna

era refrattario all'impiego delle ossa come ingrasso, l'Inghilterra non frapponeva più distanze per andar a cercare le spoglie degli animali su molti continenti. La coltura del turnepe, e dei foraggi aveva preso uno sviluppo immenso. I prodotti in carne ed in grani avevano aumentato del 20 per 0/0 in seguito all'introduzione di questo ingrasso.

La luce della chimica è penetrata da per tutto. Questa scienza ha convertito in leggi generali ciò che non ha guari erano ipotesi più o meno assurde. Essa provò che bisogna rendere alla terra ciò che essa ci dà annualmente. I suoi prodotti non sono illimitati, e se le popolazioni prendono maggior sviluppo, vi succederanno inevitabilmente delle crisi che, nel maggior numero dei casi, basta l'insuccesso d'un solo raccolto per farle nascere. Così nel 1847 il raccolto dei cereali fu buono, ma le patate avendo fallito, la carestia e la penuria dei viveri fu generale nell'Irlanda, Silesia e nello Spessart. I governi devono tutti interessarsi a far conoscere ai loro popoli il modo di ben coltivare i loro terreni, per ricavar dai medesimi il massimo prodotto, affinchè si abbia sempre un'abbondanza di grano.

Il signor E. Gueymard, anni sono, provò con cifre ufficiali, che la Francia manca di grano in media per otto giorni dell'anno, quantunque la medesima possegga uno tra i migliori territorii dell'Europa. Ed ha provato eziandio, che realizzando il 25 per 0/0 d'ingrasso, che essa potrebbe fare senza spesa, aumenterebbe i suoi prodotti pure del 25 per 0/0, e produrrebbe a sufficienza per nutrire una popolazione di 45,000,000 d'individui. Ciò non si può d'altra parte attribuire a poco genio ed intelligenza del popolo francese; e perchè dunque quest'enorme *deficit?* Noi abbiamo rimarcato da alcuni anni a questa parte che bisogna pubblicare venti volte la soluzione vera di un problema prima che la medesima venga messa in pratica.

Tutta la scienza dell'agricoltura si riassume oggidì nei quadri indicanti la quantità delle materie (ceneri dei vegetali) che un ricolto medio toglie al suolo sopra un ettare.

Sono pochi anni che la magnesia era considerata come nociva ai ricolti, e se gettiamo uno sguardo sopra il quadro che segue, noi vediamo che tutte le piante ne contengono dosi assai forti, eccetto il grano e la segala.

I cloruri di potassio e di sodio si trovano pure in dosi assai forti nell'orzo, nelle barbabietole, patate, colza, tabacco e nel trifoglio rosso.

L'atmosfera fornisce alle piante l'ossigeno, l'azoto, l'idrogeno ed il carbonio.

Le radici delle piante forniscono pure questi elementi gazosi, quando esse si trovano nella terra.

Gli elementi fissi indicati nel quadro sono tutti prodotti dalla terra; essi sono in numero di otto ed esistono in generale allo stato di combinazione più o meno forte, e non possono assimilarsi o passare nelle piante chè in certe condizioni. In generale è indispensabile il concorso dell'acqua, dell'acido-carbonico, degli ingrassi, affinchè si possa effettuare il passaggio dei detti elementi nelle radici, ed in seguito nel tronco, ecc.

Si è per questo motivo, che due ricolti della medesima natura non possono succedersi con profitto. Le radici dei cereali sono serpeggianti presso la superficie del suolo; esse non succhiano dunque il loro nutrimento, che in un piccolo spessore di questa superficie. Tutte le sostanze che potrebbero assimilarsi con un secondo raccolto di grano, sono dunque esaurite per il momento, e bisogna attendere che le reazioni di cui noi abbiamo parlato possano agire sopra questo strato.

Ma al di sotto di questo strato, cioè nello strato arabile passivo, o meglio *terra vergine*, noi abbiamo un tesoro che bisogna andar a cercare colla vanga o colle arature profonde, mediante le quali noi renderemo attivi i sali inerti, che potrebbero utilizzarsi coltivando di quando in quando piante a lunghe radici. La medica, il sano fieno, il trifoglio corrisponderanno perfettamente allo scopo che noi ci proponiamo. Queste piante prenderanno il loro nutrimento negli strati inferiori. Senza toccare od esaurire lo strato superiore, che il tempo preparerà a ricevere dei raccolti a radici serpeggianti e superficiali. Queste osservazioni indicano che vi abbisogna uno speciale dissodamento conosciuto dagli antichi in un modo empirico. Oggidì le vere cause sono messe all'evidenza dalla scienza che ci ha fornito, e che ci fornisce i mezzi di fare tutti gli anni un bilancio del podere che noi coltiviamo.

Ma guardiamoci bene; vi ha un elemento che non è abbondante in nessun luogo, esso è l'acido fosforico. Se di questo si avessero grandi perdite annuali, si verrebbe ad un punto, in cui i raccolti sarebbero in pericolo. Vi si hanno due perdite sensibili di acido fosforico. Le ossa umane che contengano quasi l'80 per 0/0 di fosfati, ed i concimi perduti che trascinano nel sotto-suolo, nei ruscelli e fiumi del fosfato solubile.

La calce ha un grande uso in agricoltura. Essa troppo abbondante in molti luoghi, è scarsa in alcuni altri. Questo stato di cose non ci deve inquietare, perchè il trasporto del calcare è sempre possibile. La calce mancherà giammai. Il dissodamento è subordinato alle reazioni che subiscono le parti costituenti il suolo.

Queste reazioni sono più energiche alla superficie che alla profondità di 30 centimetri o di un metro.

Questo è il motivo per cui i cereali possono venir convenevolmente coltivati due o tre volte di seguito mentre che le piante foraggiere a radici a fittone, non possono prosperare che dopo un dato tempo, cioè di 5 o 7 anni.

Il sano fieno o *pelagrà* conviene ai terreni in generale che non sono umidi, ed i raccolti si ottengono abbondanti, quando la terra è stata bene preparata e convenientemente concimata. Ma allorchè le radici hanno spossato tutto lo spessore dello strato vegetale, questa pianta scompare, perchè non trova più di che nutrirsi.

Vi sono dei prati molto antichi e secolari, cui potrebbesi loro domandare come le piante possano vivere tanti anni. La risposta l'abbiamo al solo pensare, che bisogna concimare di tanto in tanto per impedire la scomparsa dei foraggi. La medesima cosa succede tanto per i prati artificiali, quanto per i naturali, allorquando il proprietario vende tutto o parte de' suoi fieni; perchè dalla vendita ne consegue che il terreno diviene sprovvisto di tutti o di parte dei principii che costituiscono i fieni, che furono esportati dal prato.

Le piante verdi che si sotterrano con un'aratura, non danno al suolo altro che gli elementi, che le medesime, pendente la loro vegetazione, in dose più o meno grande, per mezzo delle loro foglie, hanno preso all'atmosfera. Dunque le piante reagiscono sui principii componenti la terra e predispongono gli elementi da assimilarsi. Da ciò ne segue che molti vantaggi si hanno a sotterrare i raccolti verdi, cioè dai sovesci di lupino, fava, ecc.

I prodotti che escono da una tenuta, come grani, paglia, foraggi, latte, butirro, ecc. devono nuovamente venir restituiti alla medesima sotto forma d'ingrassi onde fare il dovuto compenso nel bilancio annuale.

La perdita delle materie fecali è immensa. Il citato

signor Gueymard ha fatto una lunga nota a questo riguardo, ed ha provato che l'utile loro impiego fornirebbe alla Francia del grano per 26 a 37 giorni dell'anno. Che diremo noi se nella nostra Italia l'utilità delle materie fecali fosse conosciuta, e se la sua raccolta, conservazione ed impiego fossero meglio praticati!

Le analisi dei diversi concimi, *naturali* od *artificiali*, sono consegnate in tutti i lavori di scienza agraria, e troppo lungo riuscirebbe il doverli qui produrre.

Egli è certissimo, che bisogna ricorrere al quadro che segue in questo scritto, per sapere la natura del concime che bisogna e torna più utile impiegare per ciascuna specie di pianta per avere maggior ricolto.

Il concime agisce sul suolo in tre modi: 1.° per le sostanze assimilabili che esso fornisce, cioè per i suoi principii che possiede; 2.° per il carbonio e l'ammoniaca che ritiene e che facilitano la scomposizione degli elementi terrosi, facendo così l'officio di *lievito* per reagire sulla terra; 3.° per l'elevazione di temperatura prodotta dalla sua putrefazione, sempre quando vi ha l'equilibrio dei tre agenti *aria, calore ed umido.*

Il letame fatto, cioè scomposto, agisce sulle terre più energicamente del letame paglioso non ancora scomposto. Nelle terre forti argillose conviene meglio impiegare i letami pagliosi (*caldi*); essi producono un aumento di temperatura che loro è favorevole, e siccome esse sono molto assorbenti, così trattengono molto più facilmente l'ammoniaca che producesi nella fermentazione.

Nei terreni leggieri, sabbiosi conviene maggiormente impiegare il letame fatto, perchè più attivo e *fresco*, stantechè questi terreni sono già di loro natura caldi, e vanno soggetti ai danni della siccità.

Il letame il più completo della tenuta è quello della scuderia; esso contiene tutti gli elementi che si sono trovati nelle piante, sempre quando queste vengono in massima parte ed in vario modo consumate nella medesima tenuta.

Questo quadro, redatto da agricoltori intelligenti ed esperimentati, non ha altro scopo che di fare ben comprendere, che l'agricoltura è oggidì una scienza positiva, la quale aggrandisce il cerchio ove si era imprigionata fa circa un mezzo secolo. Oggigiorno l'agricoltore ed il chimico sono perfettamente d'accordo. Meno pregiudizii, e per conseguenza non si attribuirà più alla fortuna, all'azzardo, la maggiore o minore rendita di un dato podere, ma bensì al giusto impiego dei mezzi che si posseggono.

Ecco intanto il quadro del signor Frisimius indicante i principii contenuti nei seguenti prodotti:

Natura del ricolto	Potassa	Soda	Calce	Magnesia	Acido fosfor.	Acido solfor.	Silice	Cloruri di potassio e di sodio
(ettare)	kil.	kil.	kil.	kil.	kil.	kil.	kil.	kil.
Grano . . .	32,56	3,32	12,92	4,40	20,30	20,58	129,34	5,76
Segala . . .	21,38	1,88	9,08	4,84	15,22	7,70	57,62	0,72
Orzo	68,92	6,58	21,64	15,76	38,46	33,76	140,88	23,88
Avena . . .	21,64	14,66	9,60	10,26	12,20	20,36	91,56	3,08
Piselli . . .	24,52	9,22	57,26	13,02	21,74	17,16	22,46	8,66
Veccie . . .	55,50	3,00	51,26	10,82	18,70	4,36	11,86	4,06
Barbabiet. . .	145,42	20,14	34,04	17,60	21,32	15,00	25,40	34,86
Patate . . .	102,70	1,12	38,98	22,48	34,34	18,52	44,84	13,34
Colza . . .	50,52	11,70	55,00	15,56	50,40	46,06	3,50	55,46
Tabacco . .	60,76	1,14	92,82	29,04	10,92	10,36	28,70	24,52
Trifog. ros.	144,00	119,22	158,40	47,80	36,28	18,36	23,80	34,56

Pertanto, per fare meglio comprendere l'utilità di questo quadro, prendiamo ad esame la prima linea, il grano.

Fa d'uopo che la terra che deve produrre il ricolto grano, contenga tutti gli elementi che noi abbiamo scritto sulla stessa linea. La paglia del grano contiene molta silice, kil. 129,34 per ettare. Se la terra non ne somministrasse che kil. 64,67, egli è evidentissimo che non si potrà avere che un mezzo raccolto in paglia.

Il grano è composto in gran parte di fosfato; se il suolo può fornire kil. 20,30, si avrà un raccolto medio: kil. 10,15 non darebbero che un mezzo raccolto, e se non si avrà del fosfato nella terra, le spighe non avrebbero grani.

Il grano esige kil. 32,56 di potassa, kil. 12,92 di calce per ettare.

Se si passa alla segala, le sostanze predominanti sono kil. 21,38 di potassa, 15,22 acido fosforico, 57,62 silice.

L'orzo è molto assorbente; egli abbisogna kil. 68,92 di potassa, 21,64 di calce, 15,76 di magnesia, 38,46 di acido fosforico, 33,76 di acido solforico, 140,88 di silice, 33,88 di cloruri.

Per gli altri ricolti, non si ha che a seguire le cifre sulle linee corrispondenti a ciascuna specie di pianta che vuolsi coltivare.

Dal quadro più sopra pubblicato puossi vedere quale e quanta sia l'importanza dell'analisi di un terreno, prima di assegnare al medesimo, a capriccio, la coltivazione di una pianta qualunque, od a seconda del bisogno. Epperciò dev'essere cura speciale d'ogni buon agricoltore, cui stia a cuore il buon andamento della sua tenuta e l'aumento dei prodotti delle piante che coltiva, di procedere prima di tutto ad un'analisi più o meno minuta, la quale gli servirà di guida nella scelta; e di quest'analisi, verrà in un prossimo numero indicato il procedimento.

(Dall' Economia Rurale) S. Boetti.

Varietà

Produzione del vino in Europa. — Secondo le statistiche più recenti, gli stati che producono la maggior quantità di vino in Europa sono i seguenti: Francia 40 milioni di ettolitri, Austria 24 milioni, Spagna 20 milioni; Portogallo 7 milioni; Italia da 4 a 5 milioni; Svizzera 900,000 Baviera 1,128 000; Vürtemberg 530,000; Baden 406,000; Prussia 330,000 ettolitri.

Produzione del caffè. — La produzione di questa bevanda preziosa, che Ebe mesceva probabilmente agli dei dell'Olimpo sotto il nome di nettare, si distribuisce nella maniera seguente:

Brasile	156	milioni di chilog.
Giava	62	»
Ceylan	31	»
Haiti	16	»
Guayra	15	»
Cuba o Portoricco	14	»
Sumatra	9	»
Costaricca	2 1/2	»
Moka	2 1/2	»
Indie inglesi	2 1/2	»
Indie francesi e olandesi	1 1/2	»
Mamila	1 1/2	»
Tutti gli altri paesi	3	»
Totale	316 1/2	»

Presidenza dell'Associazione agraria friulana editrice. Vicardo di Colloredo *redattore responsabile.*

— Tipografia Trombetti - Murero. —